

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-061647

(43)Date of publication of application : 05.03.1999

(51)Int.Cl.

D06M 15/53  
D03D 15/00  
D03D 15/00  
D06M 15/643

(21)Application number : 09-216523

(71)Applicant : TORAY IND INC

(22)Date of filing : 11.08.1997

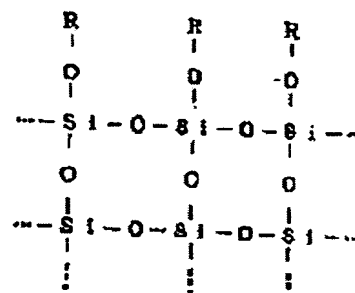
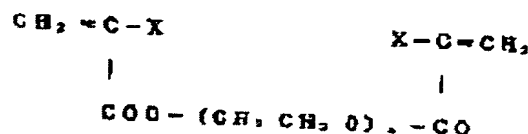
(72)Inventor : KARASAWA RUMI  
HONDA HIDENOBU  
SAITO KOICHI

## (54) POLYESTER-BASED FIBER FABRIC

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject fabric, excellent in durability in washing, blackening preventing and hygroscopic performances and useful for an office blouse or the like by applying a modified organosilicate onto the surface of a polyester-based fiber having a vinylsulfonic acid-based polymer fixed thereto.

SOLUTION: This fabric is obtained by applying preferably 0.01-5 wt.% modified organosilicate of formula II (R is an alkyl such as CH<sub>3</sub> or C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) onto the surface of a polyester-based fiber having preferably 1-20 wt.% vinylsulfonic acid-based polymer, composed of 2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid monomer, cross-linked with a compound of formula I [X is H or CH<sub>3</sub>; (n) is 1-23] and fixed thereto. The polyester fiber is preferably processed by weight reduction with an alkali.



II

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-61647

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
D 0 6 M 15/53		D 0 6 M 15/53	
D 0 3 D 15/00		D 0 3 D 15/00	E
	1 0 3		1 0 3
D 0 6 M 15/643		D 0 6 M 15/643	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平9-216523	(71) 出願人	000003159 東レ株式会社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
(22) 出願日	平成9年(1997) 8月11日	(72) 発明者	柄澤 留美 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72) 発明者	本田 秀信 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内
		(72) 発明者	齋藤 公一 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(54) 【発明の名称】 ポリエステル系繊維布帛

(57) 【要約】

【課題】本発明は、洗濯耐久性のある黒ずみ汚れ防止性能と吸湿性能とを同時に兼ね備えた優れたポリエステル系繊維布帛を提供せんとするものである。

【解決手段】本発明のポリエステル系繊維布帛は、ビニルスルホン酸系ポリマーが固着されたポリエステル系繊維の表面に変性オルガノシリケートが付着していることを特徴とするものである。

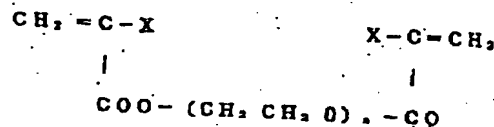
1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ビニルスルホン酸系ポリマーが固着されたポリエステル系繊維の表面に変性オルガノシリケートが付着していることを特徴とするポリエステル系繊維布帛。

【請求項2】該ビニルスルホン酸系ポリマーが、1～20重量%の範囲で固着されている請求項1記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項3】該ビニルスルホン酸系ポリマーが、2-ア \*



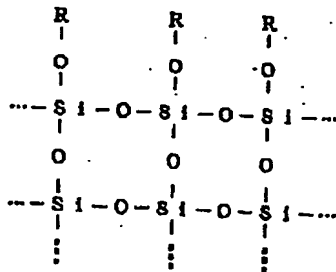
(X=HまたはCH<sub>3</sub>、n=1～23の整数)

【請求項6】該ビニルスルホン酸系ポリマーが、スルホン酸基が金属イオン置換されているものである請求項1記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項7】該金属イオン置換が、Na<sup>+</sup>、Zn<sup>2+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>、Mn<sup>2+</sup>、Ag<sup>+</sup> およびFe<sup>2+</sup>から選ばれた少なくとも1種である請求項6記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項8】該変性オルガノシリケートが、下記一般式で示されるものである請求項1項記載のポリエステル系繊維布帛。

【化2】



(R: CH<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>などのアルキル基を示す。)

【請求項9】該変性オルガノシリケートが、0.01～5重量%固着されている請求項1または8項記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項10】該ポリエステル系繊維が、アルカリ減量加工されているものである請求項1記載のポリエステル系繊維布帛。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は、洗濯耐久性のある黒ずみ汚れ防止性能を有するポリエステル系繊維布帛に関するものである。さらに吸湿性能をも兼ね備えた複合機能を有するポリエステル系繊維布帛に関するものである。

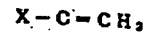
2

\* クリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸モノマーからなるものである請求項1記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項4】該ビニルスルホン酸系ポリマーが、架橋されているものである請求項1記載のポリエステル系繊維布帛。

【請求項5】該架橋が、下記一般式の化合物で架橋されたものである請求項4記載のポリエステル系繊維布帛。

【化1】



【0002】

【従来の技術】従来からポリエステルなどの合成繊維は、優れた物理特性および化学的特性を有しているため広く使用されているが、その反面吸湿性が低いため着用時ムレやすく、着用感が悪い上、静電気が帯電しやすいという欠点があり、大気汚染物質等空気中の浮遊物を吸着しやすく、黒ずみ汚れが起こりやすいなどの問題があった。

【0003】また、アルカリ減量されているポリエステル系繊維布帛は、アルカリ減量により繊維表面に凹みが発生し、凹み部分に汚れが入り込み、黒ずみ汚れが発生しやすいという問題があった。

【0004】これらの問題を解決すべく、従来から防汚性合成繊維布帛と呼ばれるものは数多く提案されている。例えば、特公昭64-6310号公報に記載されているようにフッ素化合物を含む原糸油剤を合成繊維に付着させたり、特公昭64-2708号公報に示されるようにフッ素系樹脂を繊維製品に付着させて、撥水・撥油性を付与し、汚れの付着を防止する方法や、特公昭63-3078号公報に示されるようにフッ素樹脂と親水性ポリマを併用して防汚性を付与する方法等が知られている。

【0005】しかし、これらはいずれも撥水・撥油性を付与することにより油性汚れの付着を防止または油性汚れの洗濯による除去性を向上させたものであり、大気汚染物質のような粒子系の汚れに対する汚れには効果がないものであった。

【0006】また、合成繊維に吸湿性を付与する方法として、特公昭60-34979号公報に記載されているようにアクリル酸やメタクリル酸をグラフト重合させたり、特開平2-84565号公報、特開平2-145872号公報に記載されているようにセルロース微粉末や特定のポリアミノ酸系樹脂などの吸湿性物質を付与させ

たりする方法が提案されている。

【0007】これらの方法によれば、吸湿性は付与できるものの、防汚性という観点からは全く効果は見られず、防汚性と吸湿性という2つの効果を有し、しかも洗濯耐久性を満足するものは見当たらなかった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる従来技術の背景に鑑み、洗濯耐久性のある黒ずみ汚れ防止性能と吸湿性能とを同時に兼ね備えた優れたポリエステル系繊維布帛を提供せんとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる課題を解決するために次のような手段を採用するものである。すなわち、本発明のポリエステル系繊維布帛は、ビニルスルホン酸系ポリマーが固着されたポリエステル系繊維の表面に変性オルガノシリケートが付着していることを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、洗濯耐久性のある黒ずみ汚れ防止性能と吸湿性能とを同時に兼ね備えたポリエステル系繊維布帛について、鋭意検討したところ、ビニルスルホン酸系ポリマーと変性オルガノシリケートとの組合わせを、ポリエステル系繊維の表面に固着させることにより、かかる課題を一挙に解決することを究明したものである。

【0011】本発明におけるポリエステル系繊維布帛とは、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートやこれらを主成分とした共重合体等からなるポリエステル系繊維を含む織物、絹物、不織布等のことをいい、ポリエステル系繊維以外の合成繊維や再生繊維あるいは天然繊維等が混紡、混織など混用されて含まれてもよい。

【0012】ポリエステル系繊維布帛は、ソフトな風合いを与えるため、一般にアルカリ減量加工が行われる。かかるアルカリ減量加工したポリエステル系繊維は、その表面に凹みが発生しており、該凹み部分に汚れが入り込み黒ずみ汚れがより発生しやすいという問題があった。

【0013】本発明は、このような凹み部分をビニルスルホン酸系ポリマーで被覆し、汚れの進入を防ぐ形態をとり、さらにその表面に変性オルガノシリケートを付着させて、汚染物質の付着を防ぐという形を形成するものである。かかる組合わせ化合物によれば、さらに吸湿性が付与されるため、静電気の発生が抑えられ大気汚染物質の吸着を抑さえるので、優れた黒ずみ汚れ防止性能を有するポリエステル系繊維布帛を提供することができる。

【0014】本発明においてビニルスルホン酸系ポリマーとしては、たとえば2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、スチレンスルホン酸ナトリウム、

イソブレンスルホン酸ナトリウム、アリルスルホン酸ナトリウム、メタリルスルホン酸ナトリウムなどのビニルスルホン酸系モノマーの重合体およびこれらの共重合体、さらにかかるビニルスルホン酸ナトリウム系モノマーと架橋剤との共重合体などを使用することができる。

【0015】また、かかるポリエステル系繊維布帛において、該構成繊維が、綿、絹、レーヨン等の他の繊維が混織、混紡など混用されて構成されている場合には、ビニルスルホン酸系ポリマーとしては、該スルホン酸基の末端がナトリウムに置換されたポリマーを用いるのが好ましい。かかる置換加工する際、調液時に苛性ソーダ、ソーダ灰、重曹等のアルカリ性化合物を添加することにより容易にナトリウム置換することができる。その際の処理液は、混紡または混織する繊維、つまり綿、絹、レーヨンの脆化あるいは変色を防ぐという観点から、好ましくはpH5~12の範囲、さらに好ましくはアルカリサイドに調整されたものを使用するのが好ましい。

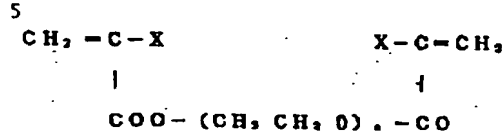
【0016】かかるビニルスルホン酸系ポリマーのうち、重合効率と吸湿性の観点から、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸からなるポリマーが好ましく使用される。

【0017】本発明のビニルスルホン酸系ポリマーは、モノマーの形でポリエステル系繊維布帛に付与して、これを該繊維表面上で重合させて固着せしめるものである。かかるビニルスルホン酸系ポリマーは、後述の変性オルガノシリケートとの相溶性に優れるばかりではなく、該化合物を抱き込んでその性能を維持し、耐洗濯耐久性に優れたものにまで改善する効果を奏するものである。したがって、ポリエステル系繊維布帛の繊維表面での固着構造としては、繊維／ビニルスルホン酸系ポリマー／変性オルガノシリケートの順に積層されているものが、本発明の効果を完璧に奏するものである。なお、本発明において、この組合わせの該積層構造が被膜状に繊維上または布帛上に存在するのが好ましいが、連続被膜または不連続被膜、さらには粒状に分散付着した状態、さらにはこれらの複合形態、つまり、ビニルスルホン酸系ポリマーは均一連続被膜で、変性オルガノシリケートは分散状態で該被膜面上に粒状に点在する形のいずれであっても、また、両者共に粒状に重なり合った形態、さらには両者混合された形態など、本発明の効果を損なわない以上いかなる形であってもよい。

【0018】かかるビニルスルホン酸系ポリマーのポリエステル系繊維布帛上での重合の際に、より高い耐久性を得るため、架橋剤を併用することが好ましい。かかる架橋剤としては、生成されるポリマーを3次元化させるため多官能のビニルモノマーが好ましく、その例として下記一般式で示されるものを用いることができる。

【0019】

【化3】



(X=HまたはCH<sub>3</sub>、n=1~23の整数)

また、架橋促進のために風合いをあまり粗硬にしない程度にメチロール基を有するビニルモノマー、例えばN-メチロールアクリルアミドやN-メチロールメタクリルアミドなどを併用してもよく、かかる架橋促進剤は、2

【0020】かかるモノマー、つまりビニルスルホン酸系モノマー、架橋剤および架橋促進剤のそれぞれのモノマーを重合または共重合させるための重合開始剤としては、通常のラジカル重合開始剤を使用できる。例えば、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム、過酸化水素などの無機系重合開始剤や、2, 2'-アゾビス(2-アミノプロパン)ジハイドロクロライド、2, 2'-アゾビス(N, N'-ジメチレンイソブチラミデン)ジハイドロクロライド、2-(カルバモイルゾ)イソブチロニトリルなどの有機系重合開始剤を用いることができる。また、過酸化ベンゾイル、アゾビスイソブチロニトリルなどの水不溶性重合開始剤をアニオン、ノニオンなどの界面活性剤などで乳化させて用いてもよい。取り扱いの容易さから過硫酸アンモニウムが好ましく用いられる。さらに重合効率を高めるために、重合開始剤としての過酸化物と還元性物質を併用するいわゆるレッドクス系重合開始剤を用いてもよい。

【0021】かかるビニルスルホン酸系モノマー、架橋剤および架橋促進剤のそれぞれのモノマーを重合または共重合させる方法、特にビニルスルホン酸系モノマーを共重合させる方法としては、ラジカル重合に用いられるあらゆる手段を利用することができる。例えば、乾熱処理、スチーム処理、浴中処理、コールドバッチ処理、マイクロ波処理、紫外線処理などをもちいることができる。これらの手段は単独で適用してもよいし、加熱効率を高めるために、例えば、スチーム処理または乾熱処理時にマイクロ波処理または紫外線処理を併用するなどしてもよい。なお、空気中の酸素が存在すると重合が進みにくくなるので、乾熱処理、マイクロ波処理、紫外線処理の場合は不活性ガス雰囲気下で処理するのが好ましく、コールドバッチ処理の場合にもシール材で密閉するのが好ましい。

【0022】これらの重合方法の中では、スチーム処理が重合効率および処理の安定性の観点から好適に使用される。スチーム処理は、常圧スチーム、過熱スチーム、高圧スチームのいずれでもよいが、コスト面からは常圧スチームまたは過熱スチームが好ましい。スチーム処理温度は、好ましくは80~180℃、さらに好ましくは100~150℃を採用し、スチーム処理時間は1~

0分程度がよい。

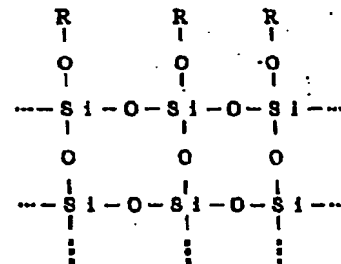
【0023】かくして得られる処理布帛において、ビニルスルホン酸系ポリマーの固着量は、黒ずみ防止性能、吸湿性能の耐久性と風合いの観点から、好ましくは1~20重量%、さらに好ましくは3~10重量%である。ビニルスルホン酸系ポリマーの固着量が1重量%に満たないと吸湿性能が劣る傾向にあり、アルカリ減量により生じた凹み部分を被服するには不十分であり、また、20重量%を越えると風合いが粗硬になる傾向がある。

【0024】また、ビニルスルホン酸系ポリマーを固着させた後、スルホン酸基をZn<sup>2+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、Ni<sup>2+</sup>、Mn<sup>2+</sup>、Ag<sup>+</sup>およびFe<sup>3+</sup>などの金属イオンで置換することにより吸湿性能を落とすことなく消臭性能をも付与することができる。

【0025】本発明は該ビニルスルホン酸系ポリマーの表面に変性オルガノシリケートが付着しているものである。かかる変性オルガノシリケートは、下記一般式で表されるものが好ましく使用される。

【0026】

【化4】



(R: CH<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>などのアルキル基を示す。)

かかる変性オルガノシリケートは、ポリエステル系繊維布帛重量に対し、好ましくは0.01~5重量%、さらに好ましくは0.3~3重量%付与する。すなわち、0.01%より小さいと黒ずみ汚れ防止性能が不十分となる傾向があり、5重量%を越えると風合いが粗硬になる傾向がある。

【0027】かかる変性オルガノシリケートを付与する際の処理液には、黒ずみ汚れ防止性能の洗濯耐久性を高めるために、アミノプラスト樹脂を添加してもよい。かかるアミノプラスト樹脂としては、例えばトリメチロールメラミン、ヘキサメチロールメラミン、などのメラミン樹脂、ジメチロール尿素、ジメチロールヒドロキシエチレン尿素、ジメチルジヒドロキシエチレン尿素、ジメ

チロールジメトキシエチレン尿素、ジメチロールブチレン尿素、ジメチロールプロピレン尿素、ジメチロール5ヒドロキシプロピル尿素などの尿素樹脂、ジメチロールウロンなどのウロン系樹脂を用いることができる。アミノプラスト樹脂は風合いが粗硬にならない範囲、すなわちポリエステル系繊維布帛重量に対し、好ましくは5%ovf以下の範囲で付着させるように添加することが好ましい。

【0028】また、黒ずみ汚れ防止性能を損なわない範囲内で風合い加工剤、柔軟仕上げ剤、帯電防止剤、防炎剤、抗菌防臭加工剤などを添加してもよい。

【0029】変性オルガノシリケートの付与方法としては、特に限定されるものではないが、パディング法、浸漬法、スプレー法、コーティング法などを用いることができる。

【0030】これら方法により付与した変性オルガノシリケートを、ビニルスルホン酸ナトリウムポリマー上に固着させるために熱処理を行うことが好ましい。かかる熱処理とは、乾熱処理または湿熱処理をいう。湿熱処理には、浴中処理とスチーム処理が含まれる。スチーム処理としては、常圧スチーム、過熱スチーム、高圧スチームをもちいることができる。乾熱処理または湿熱処理の温度は80～210℃が好ましい。熱処理温度が80℃より低いと洗濯耐久性の面で不十分となる傾向があり、一方、210℃を越えると繊維の黄化、脆化が発生する可能性がある。実用上は130～210℃の乾熱処理が好ましく、特に140～180℃の乾熱処理が耐久性のある黒ずみ汚れ防止性能を付与することができるので好\*

薬品名	重量%	規格
粘度	55.00	信楽粘度を乳鉢ですりつぶしたもの
ポルトランドセメント	17.00	JIS R5210
二酸化ケイ素	17.00	JIS K8885
酸化第2鉄	0.50	試薬CP級のもの
n-デカン	8.75	試薬EP級のもの
カーボンブラック	1.75	玉川カーボンブラック

手順2：手順1のポリエチレン袋をICI試験機の箱にいれ、1時間回転させる。サンプルを取り出す。

【0035】手順3：処理サンプルを標準洗濯条件で1回洗濯する。手順1～3をさらに2回繰り返す。

【0036】手順4：上記の通り汚染剤付着・洗濯を3回繰り返したサンプルと未処理のサンプルのL値を測色計で測定し、ΔL値を計算する。

【0037】（標準洗濯条件）

洗い/水洗/脱水：JIS L-103法に基づく  
乾燥：家庭用タンブラー乾燥機で30分間乾燥した。

【0038】（樹脂付着量）

樹脂付着量(%) =  $\{(A - B) / B\} \times 100$

A：加工後の生地重量(g)

B：加工前の生地重量(g)

ここでいう生地重量とは20℃×65%RH雰囲気下で24時間放置した時の重量を言う。

\*ましい。本発明でいうアルカリ減量加工に使用されるアルカリ剤としては、苛性ソーダ、水酸化カリウム、テトラメチルアンモニウムハイドロオキシド、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等を用いることができるが、実用上は苛性ソーダを用いるのが好ましい。かかるアルカリ剤の濃度は、アルカリ剤の種類、処理条件によって異なるが、0.1～40重量%が好ましい。処理温度は常温～120℃の範囲が好ましい。かかるアルカリ減量加工は、目標とする減量率に応じて、処理時間を含めて濃度、処理温度を決めることができる。

【0031】黒ずみ汚れは、ポリエステル系繊維布帛が白色または淡色の場合、特に目立つやすい。色相上、L値80以上のポリエステル系繊維布帛が特に効果的であり黒ずみ汚れが実質的にないポリエステル系繊維布帛を提供することができる。

【0032】

【実施例】以下、本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。なお、実施例中の性能評価は次の方法で行った。

20 【0033】（黒ずみ汚れ防止性能）

手順1：ポリエチレン袋(20L)に100℃×2時間乾燥させた表1に示す組成の汚染剤A0.2g、タテ10cm、ヨコ16cmのサンプルTPICIビリング用ゴム管を1本入れる。20℃×65%RHの空気で袋を膨らませ(約10L)輪ゴムで止める。

【0034】

【表1】

【0039】（吸湿性）

$\Delta MR(\%) = MR2 - MR1$

MR1：絶乾状態から20℃×65%RH雰囲気下で24時間放置した時の吸湿率

MR2：絶乾状態から30℃×90%RH雰囲気下で24時間放置した時の吸湿率

ΔMRは、衣服を着用してから運動したときに、衣服のムレをどれだけ吸収するかに相当し、ΔMRが高いほど快適である。一般にポリエステルのΔMRは0%で、ナイロンのΔMRは2%、綿のΔMRは4%、ウールのΔMRは6%である。

【0040】実施例中の生地は、ポリエステル織物（東レ(株)製#1413、タテ糸75D-36F、ヨコ糸75D-72F）を用いた。

【0041】上記生地を通常の方法で糊抜き精練、アルカリ減量(減量率20%)、乾熱セット後、試験に供し

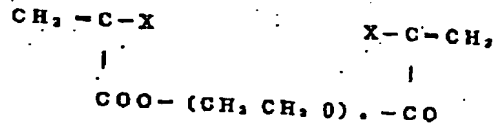
た。

#### 【0042】実施例1

下記組成の処理液を作成し、該処理液に浸漬後、マング  
ルで絞り率60%になるように絞り、乾燥機で120℃\*

\*×2分乾燥した。ついで100℃の常圧スチーマで3分  
間処理し、湯水洗後乾燥した。樹脂付着量は、6.3重  
量%であった。

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	160g/L
N-メチロールアクリルアミド	10g/L
過硫酸アンモニウム	
3g/L下記式においてX=メチル、n=9のモノマーA	
30g/L	
【化5】	



(X=HまたはCH<sub>3</sub>、n=1~28の整数)

次いで変性オルガノシリケート(TSG-888;高松  
油脂(株)製)を固形分量1重量%付着するようマング  
ルで絞り120℃×3分乾燥後、ピンテーターで160  
℃×1分乾熱処理を行い、評価に供した。結果を表2に  
示す。

#### 【0043】実施例2

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	160g/L
N-メチロールアクリルアミド	10g/L
過硫酸アンモニウム	3g/L
前記モノマーA	30g/L
苛性ソーダ(有効成分30%)	100g/L

次いで変性オルガノシリケート(TSG-888;高松  
油脂(株)製)を固形分量1重量%付着するようマング  
ルで絞り120℃×3分乾燥後、ピンテーターで160  
℃×1分乾熱処理を行い、評価に供した。結果を表2に  
示す。

#### 【0044】実施例3

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	160g/L
N-メチロールアクリルアミド	10g/L
過硫酸アンモニウム	3g/L
前記モノマーA	30g/L

次いで、重曹40重量%を用いて浴中で80℃×30  
分、浴比1:20でナトリウム置換処理を行った。

【0045】つづいて、硫酸亜鉛(7水和物)13重量  
%を用いて80℃×20分、浴比1:20で亜鉛置換処  
理を行った。

【0046】水洗、乾燥後、変性オルガノシリケート  
(TSG-888;高松油脂(株)製)を固形分量1重  
量%付着するようマングルで絞り120℃×3分乾燥  
後、ピンテーターで160℃×1分乾熱処理を行い、評  
価に供した。結果を表2に示す。

比較例1

※下記組成の処理液を作成し、該処理液に浸漬後、マング  
ルで絞り率60%になるように絞り、乾燥機で120℃  
×2分乾燥した。ついで100℃の常圧スチーマで3分  
間処理し、湯水洗後乾燥した。樹脂付着量は、6.2重  
量%であった。

30★下記組成の処理液を作成し、該処理液に浸漬後、マング  
ルで絞り率60%になるように絞り、乾燥機で120℃  
×2分乾燥した。ついで100℃の常圧スチーマで3分  
間処理し、湯水洗後乾燥した。樹脂付着量は、6.2重  
量%であった。

40一次帯電防止剤(ナイスボールFE-22;日華化学  
(株)製)10g/Lをパッディング、160℃×3分  
熱処理し評価に供した。結果を表2に示す。

#### 【0047】比較例2

下記組成の処理液を作成し、該処理液に浸漬後、マング  
ルで絞り率60%になるように絞り、乾燥機で120℃  
×2分乾燥した。ついで100℃の常圧スチーマで3分  
間処理し、湯水洗後乾燥し評価に供した。樹脂付着量は  
6.3重量%であった。結果を表2に示す。

#### 【0048】



11  
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸  
N-メチロールアクリルアミド  
過硫酸アンモニウム  
前記モノマーA

12  
160g/L  
10g/L  
3g/L  
30g/L

## 比較例3

変性オルガノシリケート(TSG-888;高松油脂  
(株)製)を固形分量1重量%付着するようマングルで  
絞り120℃×3分乾燥後、ビンテーターで160℃×\*

\*1分乾熱処理を行い、評価に供した。結果を表2に示す。

【0049】

【表2】

	黒ずみ汚れ防止性能			吸湿性能
	未処理サンプル	処理サンプル	黒ずみ防止性	ΔMR
	L値	L値	ΔL	%
実施例1	93.4	86.3	7.1	3.0
実施例2	98.2	87.2	6.0	3.1
実施例3	93.8	86.7	7.1	2.9
比較例1	93.5	74.7	18.8	0.1
比較例2	93.2	79.2	14.0	3.1
比較例3	93.0	81.2	11.8	0.2

表2から明らかなように、実施例1、2は、共に黒ずみ  
汚れがほとんどみられず、かつ、高い吸湿性をも示すも  
ので、ブラウス等の衣料に最適なポリエステル系繊維布  
帛であった。実施例3も、実施例1、2と同様に黒ずみ  
汚れ防止性および高い吸湿性を示すものであったが、実  
施例3のものは、さらに消臭性にも優れたものであっ  
た。すなわち、濃度200ppmのアンモニアガス入り5  
00mlプラスチック洗浄瓶に、実施例3の布帛を入れ  
て、20分後に該瓶内の臭気を官能評価したところ、ほ  
とんどアンモニア臭は感じられなかった。

【0050】これらの実施例に対して、比較例1のものは、  
黒ずみ汚れが目立ち、吸湿性もほとんどないものであ  
った。また、比較例2のものは、吸湿性は高かったが、  
黒ずみ汚れ防止性は十分ではなく、汚れが目立ち、比  
較例3のものは、黒ずみ汚れ防止性は若干あるもの  
の、吸湿性がなく、縫製品にした場合、比較例1と同様  
にムレ感がつよく、静電気が発生し易い、汚れのつき易  
いものであった。

## 【0051】実施例4

実施例3において、2-アクリルアミド-2-メチルプロ  
パンスルホン酸からなる同一処理液に、被処理布帛を  
浸漬した後、同一処理を施してビニルスルホン酸系ポリ  
マーの被膜を形成した。この布帛の樹脂付着量は、6.  
3重量%であった。

【0052】次いで、該処理布帛の表面(片面)に部分  
的に防染糊を捺染しておいて、まず、重曹40重量%を  
用いて浴中で80℃×30分、浴比1:20でナトリウム置  
換処理を行った。つづいて、該防染糊を脱糊した後、硫  
酸亜鉛(7水和物)13重量%を用いて、80℃

×20分、浴比1:20で亜鉛置換処理を行った。その  
後、水洗、乾燥した後、変性オルガノシリケート(TS  
G-888;高松油脂(株)製)を固形分量1重量%付  
着するようマングルで絞り120℃×3分乾燥後、ビン  
テーターで160℃×1分乾熱処理を行った。

【0053】その結果、該処理布帛は、実施例3と同様  
に優れた吸湿性、消臭性および防汚性を同時に有するも  
のであった。

## 【0054】実施例5

実施例4において、ビニルスルホン酸系ポリマーの被膜  
形成した布帛を用いて、重曹40重量%水溶液、硫酸亜  
鉛(7水和物)13重量%および変性オルガノシリケート  
をそれぞれ噴霧法により付与する以外は、全て実施例  
4と同様に処理した。最後に実施例4と同様に重曹40  
重量%水溶液処理して、表面以外の布帛構成繊維をに固  
着されたスルホン酸基のナトリウム置換処理を行った。

【0055】その結果、該布帛表面には、吸湿性、消臭  
性および防汚性が同時に付与されており、該布帛内部  
は、極めて吸湿性に優れた性能を有するものを提供す  
ることができ、特に衣料用、それも下着用素材として最  
適な素材であった。

## 【0056】

【発明の効果】本発明によれば、洗濯耐久性のある黒  
ずみ防止性能と、吸湿性能を同時に有するポリエステル系  
繊維布帛を提供することができ、オフィスブラウスなど  
汚れが目立ちやすい白物の衣服に縫製した場合、清潔感  
があり且つムレ感のない快適な着用感を提供することが  
できる。